Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool. 67(2): 213-223. 1996

ESPECIE NUEVA DE *SAXIDROMUS* (PROSTIGMATA: ADAMYSTIDAE) DEL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO

MERCEDES GUADALUPE LÓPEZ-CAMPOS*

RESUMEN

Se describe una especie nueva del género *Saxidromus* (Prostigmata: Adamystidae) colectado sobre las paredes de la Primera Capilla Católica construida en América, localizada en Antigua, Veracruz.

Palabras clave: especie nueva, Adamystidae, *Saxidromus*, Acarida, Veracruz, México.

ABSTRACT

A new species of *Saxidromus* (Prostigmata: Adamystidae) is described from the walls of the first Catholic Chapel in America, at Antigua, Veracruz, Mexico.

Key words: new species, Adamystidae, *Saxidromus*, Acarida, Veracruz, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Los prostigmados de la familia Adamystidae se consideran como uno de los grupos más primitivos del orden (Coineau, 1974b). La organización taxonómica de estos ácaros ha tenido diversos cambios; originalmente Cunliffe (1957) erige el género *Adamystis* con la especie tipo *A. donnae*, el cual fue incluido en la familia Anystidae dentro de una nueva subfamilia Adamystinae. Más adelante, Coineau (1974a) modifica la posición sistemática del grupo al proponer a la familia Saxidromidae, la subfamilia Saxidrominae, el género *Saxidromus* con la especie *S. knoepffleri*. Posteriormente, Coineau (1974b) reconsidera la posición taxonómica

* Laboratorio de Acarología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, 04510 México, D.F.

de la familia Saxidromidae y valida a la familia Adamystidae, la cual actualmente comprende dos subfamilias Adamystinae y Saxidrominae (Coineau, 1974b).

En la actualidad la familia Adamystidae comprende un total 16 especies agrupadas en las dos subfamilias mencionadas.

La subfamilia Adamystinae Cunliffe 1957 agrupa a 13 especies del género *Adamystis*: *A. donnae* Cunliffe, 1957, *A. sarae* Hunter & Crossley, 1968, *A. fonsi* Coineau, 1974, *A. doumengei* Coineau, 1974, *A. coineaui* Rafalski, 1982, *A. beckyanneae* McDaniel & Bolen, 1983, *A. sartorum* Barilo, 1986, *A. buchelis*, *A. monomaculata*, *A. nudis*, *A.oculeusis*, *A.trimaculatai* y *A. yvesi* Ueckermann, 1989. La subfamilia Saxidrominae con el género *Saxidromus* Coineau, 1974, reune a tres especies: *S. knoepffleri* Coineau, 1974, *S. delamarei* Coineau, 1974 y *S. caribeus* Palacios-Vargas & Prieto, 1995.

De las 13 especies de *Adamystis* que se han descrito, siete son de Sudáfrica, tres de Estados Unidos de América, una de Francia, una de Rusia y una de Pakistan. De *Saxidromus* se conocen tres especies: una de Sudáfrica, una de Francia y una de Cuba. Esta descripción constituye el primer registro de la familia para México y aumenta a cuatro el número de especies conocidas para el género.

Es importante señalar que los ácaros pertenecientes a esta familia son de vida libre y se encuentran en el suelo y la hojarasca; también es fácil localizarlos en microambientes rocosos ya sean naturales o artificiales como son las construcciones hechas por el hombre, en especial ruinas arqueológicas y monumentos históricos. Se han encontrado sobre las paredes de dichos sitios, frecuentemente en grandes cantidades.

Sus hábitos alimenticios no se conocen, pero por la forma que presentan sus quelíceros se considera que son de hábitos depredadores (Lindquist, 1979).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los adamístidos estudiados se colectaron sobre las paredes de la Primera Capilla Católica construida por los españoles en América en el siglo XVI, en el poblado de Antigua, localizado a 20 kilómetros al norte del puerto de Veracruz, México. Subsisten en el lugar las ruinas de grandes edificios construidos en la época de la Conquista, entre los que se encuentra la capilla.

Los ácaros se colectaron durante las horas de más calor (13:00-16:00 hrs) en forma manual, con la ayuda de pinceles finos y de aspiradores entomológicos y se conservaron en alcohol al 70%; se revisaron directamente las paredes, cuando la temperatura predominante fue aproximadamente de 37°C bajo el sol. Posteriormente, el material obtenido fue separado, montado y etiquetado en el laboratorio, elaborándose laminillas permanentes en líquido de Hoyer. Las medidas dadas en la descripción se indican en micrones (µm) y corresponden al promedio; entre paréntesis se marca el rango de la serie tipo. La nomenclatura de las sedas corresponde a la utilizada por Coineau (1974a).

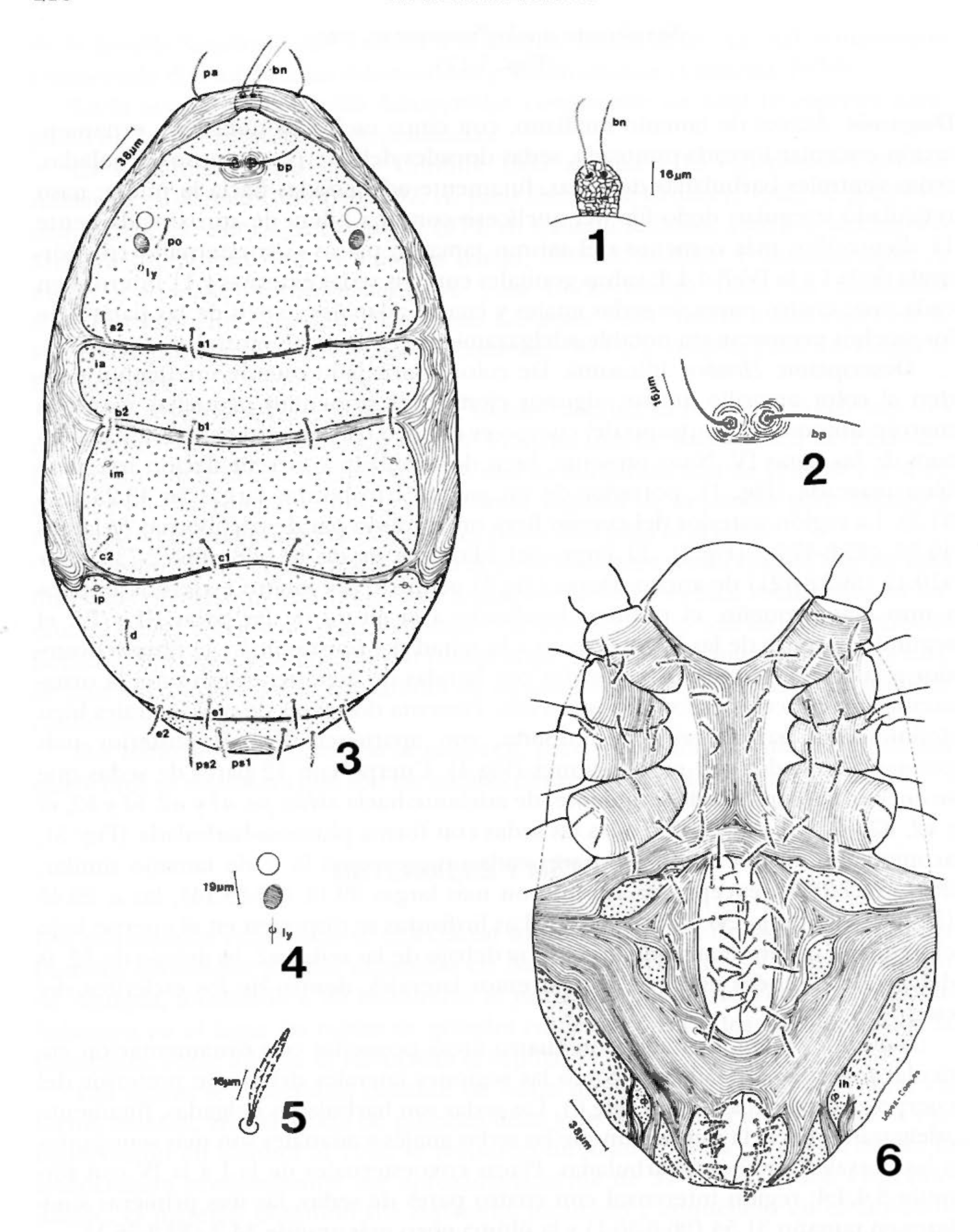
Saxidromus anahoffmannae sp. nov.
(Figs. 1-17)

Diagnosis. Ácaros de tamaño mediano, con cinco escleritos dorsales y ornamentación cuticular foveada-punteada, sedas dorsales del cuerpo plumoso-barbuladas, sedas ventrales barbuladas delgadas, finamente adelgazadas hacia la punta; naso reticulado irregular; dedo fijo del quelícero con una hilera de aproximadamente 11 dientecillos más o menos del mismo tamaño; placas coxoesternales con fórmula de la I a la IV: 3,4,4,4; valvas genitales con seis sedas externas y 11 internas en cada una; cuatro pares de sedas anales y cuatro adanales; tarsos de las patas I de los machos presentan un notable adelgazamiento en la parte ventral.

Descripción. *Hembra.* Idiosoma. De color anaranjado oscuro; en alcohol tienden al color amarillo ámbar, algunos ejemplares presentan pequeñas manchas marrón obscuro. El contorno del cuerpo es elíptico con un estrechamiento a la altura de las patas IV. Naso presente, bien desarrollado con reticulación irregular bien marcada (Fig. 1), portador de un par de tricobotrias largas *bn* 43.23 (36-51.3). La región anterior del cuerpo lleva un segundo par de tricobotrias *bp* largas 46.74 (45.6-47.5) (Fig.2). El largo del idiosoma es de 681.68 (665.2-733) por 410.12 (397.8-421) de ancho. Dorso (Fig.3) ocupado por cuatro escleritos amplios y uno más pequeño, el primero localizado a la altura de las patas III y IV, el segundo después de las IV, el tercero a la mitad del opistosoma y el último posterior a la hilera de sedas *e*, separadas por bandas de tegumento estriado; la ornamentación cuticular es foveada-punteada. Presenta dos pares de ojos laterales bien definidos, el par anterior es redondo, con apariencia lisa, el posterior más pequeño, ovalado, con reticulaciones (Fig.4). Cuerpo con 12 pares de sedas que se encuentran en el orden siguiente, de adelante hacia atrás: *po, a1* y *a2, b1* y *b2, c1* y *c2, d2, e1* y *e2, ps1* y *ps2.* Todas las sedas con forma plumosa-barbulada (Fig. 5); acomodadas en hileras de dos pares cada una, excepto la *d,* de tamaño similar, 26.6 (24.7-28.5), excepto las *pa* que son más largas 39.14 (38-39.14); las *e,* 29.45 (26.6-30.4) y las *ps,* 30.02 (22.8-32.7). Las lirifisuras se disponen en el cuerpo bajo el siguiente orden: *ly* atrás de los ojos, *ia* debajo de las sedas *a2, im* debajo de *b2, ip* debajo de *c2;* todas están en los extremos laterales, dentro de los escleritos del cuerpo.

Superficie ventral. Estriada, con cuatro áreas pequeñas con ornamentación cuticular foveada-punteada, así como las regiones laterales del borde posterior del cuerpo y las placas adanales (Fig.6). Las sedas son barbuladas delgadas, finamente adelgazadas hacia la punta, aunque las sedas anales y adanales son más semejantes a las dorsales, plumosas-barbuladas. Placas coxoesternales de la I a la IV con fórmula 3,4,4,4; región intercoxal con cuatro pares de sedas, las tres primeras similares en tamaño 31.54 (26.6-36.1) y la última poco más grande 34.2 (32.3-36.1).

Abertura genital. Grande, 181.5 (176.7-205.2), cada valva con dos hileras de sedas, una externa y una interna. Externa con seis sedas largas 27.87 (26.6-32.3) interna con 11 más pequeñas que las anteriores; 18.79 (17.1-20.9). Tres pares de



Figs. 1-6 *Saxidromus anahoffmannae* sp.nov. (hembra). 1, vista (dorsal) frontal del naso con las tricobotrias (**bn**) y la reticulación irregular; 2, detalle del segundo par de tricobotrias (**bp**) de la región anterior del cuerpo; 3, vista dorsal del idiosoma; 4, detalle de los dos pares de ojos y las lirifisuras (**ly**); 5, seda dorsal del cuerpo; 6, vista ventral del idiosoma.

sedas agenitales, el primer par, un poco más grande que los dos posteriores, 38 (38); el segundo y tercero 33.44 (30.4-41.8) y 30.78 (28.5-34.2) respectivamente. *Abertura anal,* 86.64 (77.9-98.8) de largo, con cuatro sedas en cada valva similares a las dorsales, semejantes en largo 20.36 (17.1-24.7) de forma plumosa-barbulada. Cuatro pares de sedas adanales 24.03 (22.8-26.6), un par de lirifisuras *ih* en la región lateral posterior del cuerpo, a la altura del extremo anterior de la abertura anal.

Gnatosoma. Quelíceros largos 103.32 (100-108), quelados y dentados; dedo fijo 37.3 (32.3-41.8) con una hilera de 11 dientecillos más o menos del mismo tamaño; dedo móvil con un diente subapical y dos más grandes y anchos hacia atrás, el dedo termina como gancho. Seis sedas quelicerales delgadas y puntiagudas, *cha* más largas 22.3 (19-26.6), *chb* bifurcada poco más pequeña 19.95 (17.1-22.8), las cuatro restantes similares en largo 18.52 (17-19)(Fig.7). La boca está formada por cuatro labios, dos laterales con cuatro sedas cada uno, *or2* y *or4* bifurcadas. Pedipalpos grandes, con cuatro artejos, 165.75 (156-171.6)(Fig.8). Arreglo de sedas indicado en el Cuadro 1.

Patas. Pata I larga 449.28 (390-507)(Fig.9), pata II 442.8 (382.2-514)(Fig.10), pata III 407.04 (382.2-444)(Fig.11) y pata IV 463.28 (421-499)(Fig.12). Todas presentan un par de uñas más o menos ciliadas con un empodio medio muy semejante a ellas, pero un poco más grueso.

El número de sedas por artejo de los pedipalpos y las patas, se muestra en el Cuadro 1.

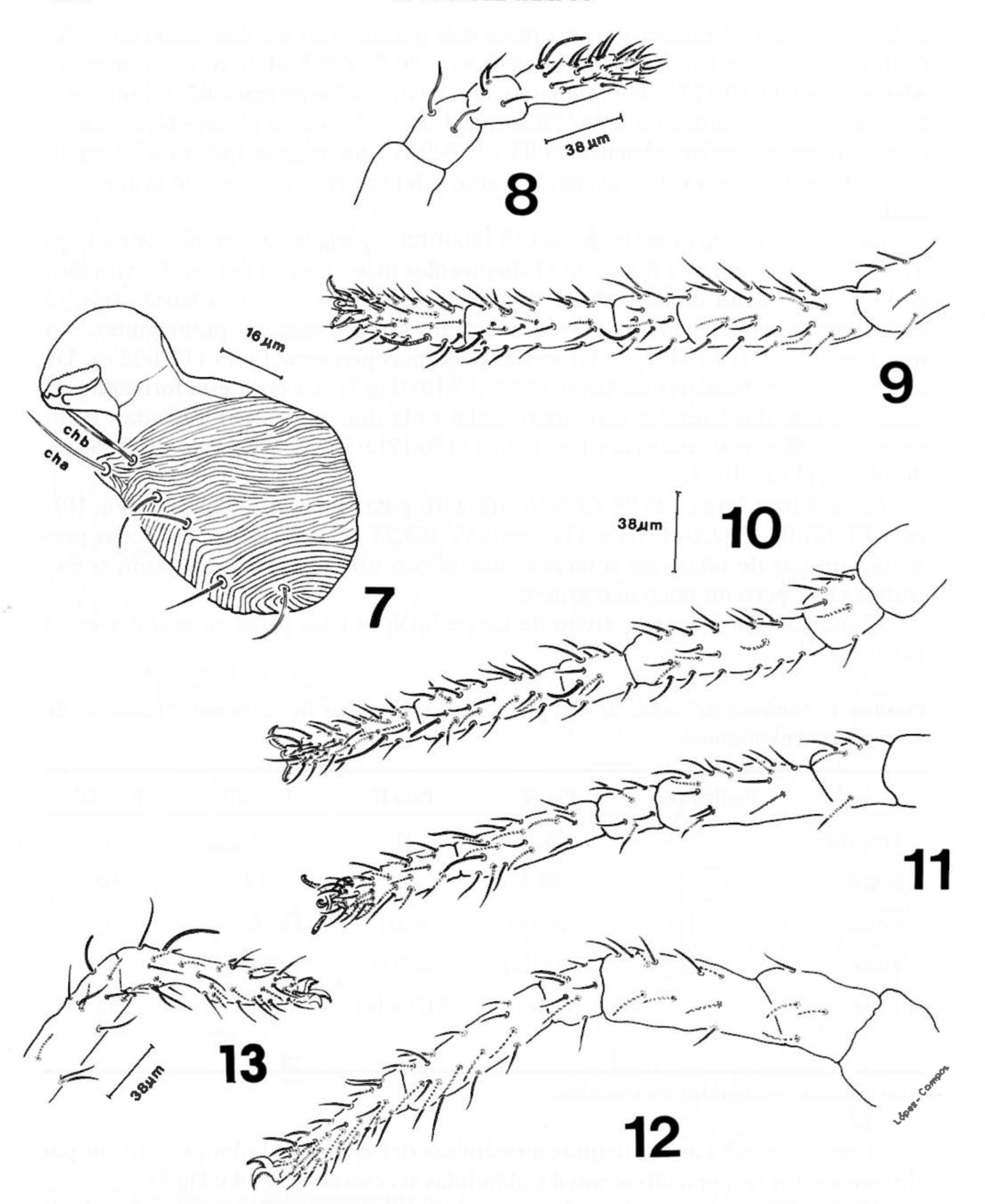
Cuadro 1. Número de sedas de los pedipalpos y las patas de la hembra holotipo de *Saxidromus anahoffmannae*

	Pedipalpo	Pata-I	Pata-II	Pata-III	Pata-IV
Trocánter	0	5	6	5	4
Fémur	2	22	21	14	10
Genua	3	9(1s+1e)	9(1s)	6	7
Tibia	T-T 24(ls)	21(1s+1e)	22(1s)	7(1s)	15
Tarso		39(1s)	34(1s+1e)	28	32

Abreviaturas: s=solenidio; e= eupatidio.

Aparato genital. Las estructuras anatómicas del ejemplar holotipo son: un par de ovarios, un receptáculo seminal y glándulas accesorias (Fig.14 y Fig.16).

Macho. Idiosoma con las mismas características específicas generales de la hembra. Idiosoma de 670.8 (624-741) de largo por 408.72 (374.4-444.6) de ancho. Dorso ocupado por tres escleritos grandes y uno pequeño a diferencia de las hem-



Figs. 7-13. *Saxidromus anahoffmannae* sp. nov. (7-12 hembra). 7, vista lateral del quelícero (derecho); 8, pedipalpo (derecho); 9, pata I; 10, pata II; 11, pata III; 12, pata IV; 13, pata I del macho, mostrando la modificación del tarso.

bras (los que corresponden al tres y cuatro de la hembra están comunicados entre sí); sedas dorsales similares a las de la hembra en forma, pero ligeramente más grandes 27.55 (17.1-32.3); *pa* 46.36 (45.6-47.5); las *e* 31.9 (26.6-36.1) y las *ps* 31.19 (28.5-32.3). Lirifisuras semejantes a las de la hembra.

Superficie ventral. Sedas, placas coxoesternales y región intercoxal semejantes a la hembra.

Abertura genital. Grande, 191.08 (174.8-203), hilera de sedas externas ligeramente más grandes que en la hembra 29.32 (24.7-32.3), internas poco más pequeñas 16.2 (13.3 -17.1); sedas agenitales escasamente más pequeñas que en la hembra, los dos primeros pares 37.24 (32.3-39.9) y 31.54 (30.4-32.3) respectivamente, el tercero un poco más grande 32.77 (30.4-34.2). *Abertura anal,* 87.4 (81.7-95) de largo, sedas anales y adanales más grandes que en la hembra 24.12 (22.8-28.5); 26.37 (22.8-28.5) respectivamente.

Gnatosoma. Quelíceros semejantes a la hembra, 102.6 (96.6-108.3) de largo, dedo fijo 36.5 (28.5-43.7); sedas *cha* 27.07 (26.6-28.5), *chb* 20.9 (19-24.7) las cuatro restantes 19 (17.1-22.81).

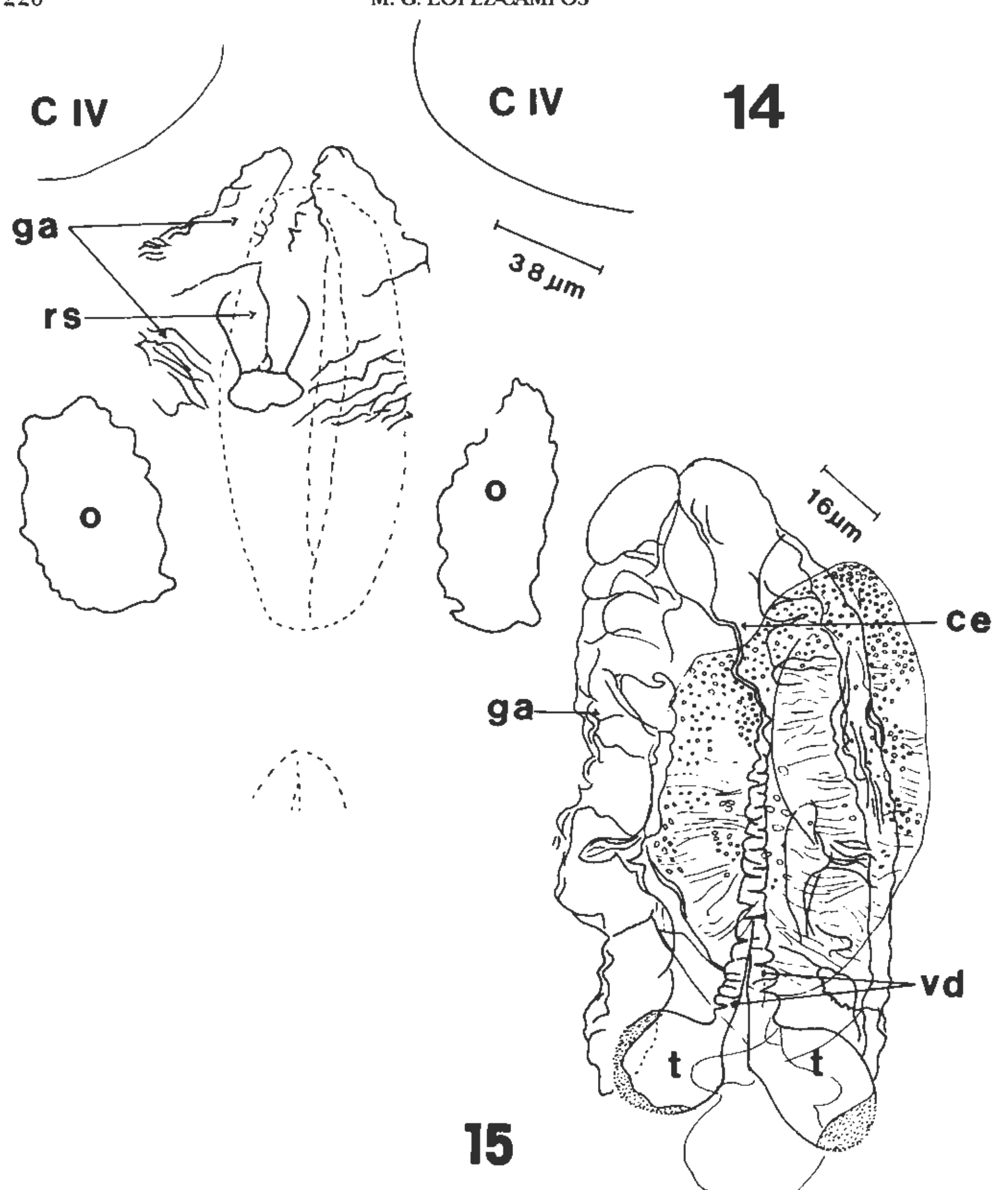
Pedipalpos. Grandes, 154.4 (132.6-171.6); arreglo de las sedas semejante a las de la hembra.

Patas. Semejantes a las de la hembra, excepto los tarsos de las patas I que se encuentran notablemente adelgazados en la parte ventral. Esta característica posiblemente le sirve al ácaro para sostener a la hembra durante el acoplamiento (Fig.13)

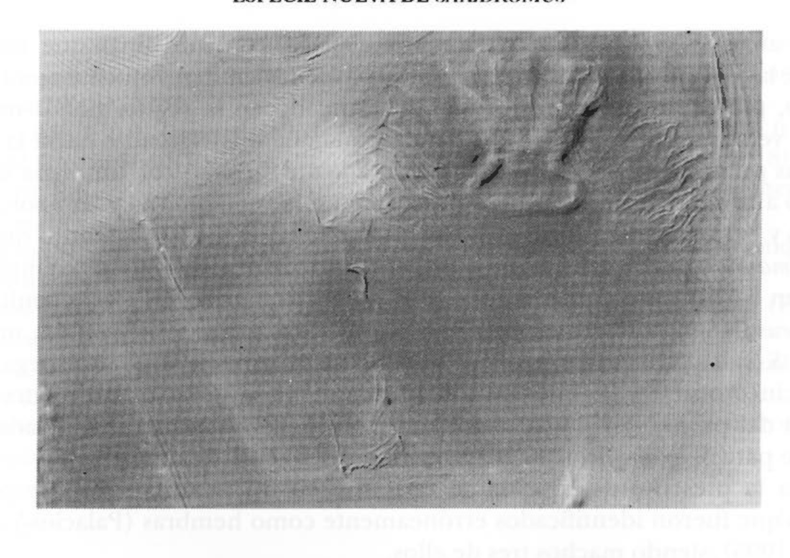
Aparato genital. Está constituido por un par de testículos y vasos deferentes, un conducto eyeculador y glándulas accesorias (Fig.15 y Fig.17).

Material tipo y localidad. El holotipo hembra, el paratipo macho, más cuatro paratipos hembras y cuatro machos, fueron colectados sobre las paredes de la Primera Capilla de América, en Antigua, Veracruz, México, ubicada entre los 19° 20.57'latitud norte y 97° 39.85' longitud oeste, el 22-IV-1996. M.G. López-Campos col. El holotipo hembra, el paratipo macho, un paratipo hembra y un paratipo macho, serán depositados en la Colección Anita Hoffmann del Instituto de Biología, UNAM; un paratipo hembra y uno macho se depositarán en la colección del USNM (Smithsonian Institution) y los demás paratipos permanecerán en la Colección MGLC del Laboratorio de Acarología, de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Discusión. *Saxidromus anahoffmannae* se diferencia de las otras especies de *Saxidromus* por el número de escleritos presentes en la región dorsal del cuerpo y el tipo de ornamentación foveada-punteada. Esta nueva especie es cercana a *S. caribeus* pero difiere de ella por las siguientes características: reticulación del naso irregular, no poligonal como la descrita para *S. caribeus*; los quelíceros de *S. caribeus* presentan el dedo fijo con una hilera de cuatro pequeños dientecillos y cerca de siete más pequeños como serración, en *S. anahoffmannae* son aproximadamente 11 dientecillos más o menos del mismo tamaño; todas las sedas dorsales de *S. anahoffmannae* se encuentran localizadas dentro de los diferentes escleritos del cuerpo, mientras que en *S. caribeus* algunas están fuera de ellos; las



Figs. 14-15. *Saxidromus anahoffmannae* sp.nov. 14, aparato genital de la hembra, visible a través del tegumento; presentación esquemática con simbología de las estructuras indicadas: **CIV**-coxa IV, **o**-ovarios, **ga**-glándulas accesorias, **rs**-reseptáculo seminal; 15, aparato genital del macho, visible a través del tegumento, presentación esquemática con simbología de las estructuras indicadas: **t**-testículos, **ce**-conducto eyaculador, **vd**-vasos deferentes, **ga**-glándulas accesorias.





Figs. 16-17. ***Saxidromus anahoffmannae*** sp.nov. aparato genital, visible a través del tegumento (16 hembra, 17 macho); fotografías tomadas con la técnica de Contraste Diferencial de Interferencia, según Nomarski (CDI).

anales, aunque son gruesas en la nueva especie, son más finas que las de *S. caribeus*; las del cuerpo en *S. anahoffmannae* son todas similares en cuanto a forma y tamaño, presentan un aspecto plumoso-barbulado en la región dorsal mientras que las ventrales son barbuladas, delgadas, finamente adelgazadas hacia la punta; las sedas *po*, *a1* y *a2* de *S. caribeus* están ligeramente serradas con una vena interna, de las *b* a la *d* son semejantes pero no presentan la vena interna y las *e* son largas, gruesas y barbuladas. La fórmula coxal en *S. caribeus* es 4,4,5,5; mientras que en *S. anahoffmannae* es de 3,4,4,4 aunque presenta variaciones, en algunos ejemplares se observan 3,5,5,5 pero es más constante el número anterior; las placas genitales de *S. caribeus* tienen la hilera externa con nueve sedas y la interna con 11, mientras que en *S. anahoffmannae* las externas generalmente son seis aunque se llegan a observar cinco o siete y las internas son 10, presentando variaciones de nueve a 13. La tibia del primer par de patas del macho de *S. delamarei* está modificada mientras que para *S. anahoffmannae* el artejo modificado corresponde al tarso.

Para la presente descripción se revisaron cuatro paratipos de la especie *S. caribeus* que fueron identificados erróneamente como hembras (Palacios-Vargas & Prieto, 1995), siendo machos tres de ellos.

Etimología. El nombre de está especie esta dedicado a la Dra. Anita Hoffmann, en reconocimiento a su amplia trayectoria en la investigación científica sobre la Fauna Acarológica de México, a nivel nacional e internacional, así como por la enseñanza que nos ha transmitido a través del tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Cristina Cramer por su ayuda y sugerencias dadas para la realización del presente manuscrito; al Dr. Smiley por el apoyo brindado en la corroboración de la identificación de los órganos reproductores de ambos sexos; al Dr. José Palacios por el préstamo del material utilizado para la comparación de los organismos, y al Biól. José Antonio Hernández por las tomas del material fotográfico.

LITERATURA CITADA

Barilo, A.B. 1987. On the mites of the family Adamystidae (Acariformes, Prostigmata) found in middle Asia. *Zool. Zh.* *66*(9): 14141-1416.

Coineau, Y. 1974a. Un type nouveau d'acariens prostigmates libres: les Saxidromoidea nouvelle super-famille. *C.R. Acad.Sci.* 278:1059-1062.

Coineau, Y. 1974b. Les Adamystidae, une étonnante famille d'acariens prostigmates primitifs. *Proccedings of the 4th International Congress of Acarology*, Saalfelden pp. 431-435.

Coineau, Y. 1976. Les pariades sexuelles des Saxidrominae Coineau 1974 (Acariens Prostigmates, Adamystidae). *Acarologia* *18*(2):234-240.

CUNLIFFE, F. 1957. Notes on the Anystidae with a description of a new genus and species, *Adamystis donnae*, and a new subfamily, Adamystinae (Acarina). *Proc. Entomol. Soc. Wash.59*(4):172-175.

HUNTER, P.E. & D.A. CROSSLEY. 1968. *Adamystis sarae*, a new species of soil mite from cornfield litter in South Carolina (Acarina: Anystidae). *J. Ga. Entomol. Soc. 3*(4):181-183.

LINDQUIST, E.E. 1979. Acari. Pp. 252-290. *In*: H.V.Danks (ed.), Canada and its insects fauna. *Mem.entomol.Soc.Can. 108*:573 pp.

MACDANIEL, B. & E.G. BOLEN. 1983. A new species of *Adamystis* (Acari: Adamystidae) from the southern high plains of Texas. *Proc.Entomol.Soc.Wash. 85*: 177-179.

PALACIOS-VARGAS, J.G & T.D. PRIETO. 1995. A new species of *Saxidromus* (Endeostigmata:Adamystidae) from Cuba. *Acarologia 36*(3):213-217.

RAFALSKI, J. 1982. *Adamystis coineaui* sp. n. (Acari, Adamystidae) from Hindu-Kush. *Acarologia 23*:135-143.

UECKERMANN, E.A. 1989. A revision of the family Adamystidae Cunliffe (Acari:Prostigmata). *Phytophylactica 21*:227-240.